EQ

EP

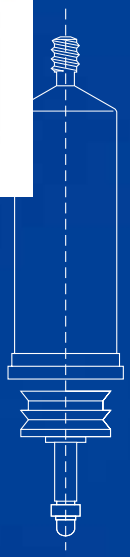
ppm H_2O

ml

EQ

TITRONIC® et TitroLine

Dosage d'une grande précision, titration manuelle et automatique, analyse rapide et précise de l'eau selon Karl Fischer – tout simplement



EP

ppm H_2O

ml

EQ

EP

ppm H_2O

ml

EQ

EP

ppm H_2O

ml

SCHOTT

glass made of ideas ®

La titration, le dosage et l'analyse de l'eau selon Karl Fischer peuvent être si faciles

Electrochimie innovatrice – dès le commencement

Grâce au développement de l'électrode en verre il y a 65 ans, SCHOTT a établi des bases de succès dans la mesure électrochimique. Par des verres de pH performants, des électrodes innovatrices et des appareils de mesure en électrochimie, tels les pH-mètres, conductomètres, oxymètres, burettes à piston et titrateurs, nous avons contribué à l'évolution de la mesure électrochimique en un procédé fiable et simple, utilisé dorénavant dans le monde entier.

A partir de cette connaissance, nous avons développé une série d'appareils fiables pour le dosage, la titration et l'analyse de l'eau selon Karl-Fischer.

Ces instruments associent à la fois facilité d'utilisation, robustesse et grande précision, critères nécessaires pour les manipulations quotidiennes du Laboratoire. Des performances bien plus importantes que leur coût.

Pour les titrations complexes telles que les titrations en milieu non aqueux, ou pour les systèmes de mesure automatiques, le titrateur TitroLine alpha *plus* est un produit idéal. Veuillez consulter le prospectus individuel consacré au **TitroLine alpha *plus*** ou rendez visite à notre site sur Internet : www.schott.com/labinstruments.

Exactement ce qu'il vous faut pour rendre le travail de routine plus simple et agréable

Les burettes à piston TITRONIC® *basic* et TITRONIC® *universal*, de même que les titrateurs TitroLine *easy* et TitroLine *KF* sont des outils robustes pour la distribution et la titration, spécialement conçus pour un emploi quotidien durant les travaux de routine en laboratoires. En plus de leur robustesse, tous ces appareils se distinguent par une précision au plus haut niveau. Ainsi, même la plus simple burette est équipée d'un cylindre protégé contre les rayons UV en verre de précision DURAN®, tout en disposant d'une soupape à distributeur motorisé à 3/2 positions en PTFE/ETFE haute résistance. Nous avons concentré tous nos efforts sur la simplicité et la facilité d'emploi – il s'agit d'appareils dont vous pouvez pratiquement vous servir sans mode d'emploi.

TITRONIC® et DURAN® sont des marques déposées des entreprises du groupe SCHOTT.
Sous réserve de modifications techniques.

TITRONIC® *basic*
La burette avec la ‹ souris ›

Quiconque travaillera avec une burette TITRONIC® *basic* dans son laboratoire risque de délaisser les burettes en verre classiques ainsi que les burettes montées sur flacon. Toutes les titrations manuelles sont non seulement plus sûres et précises avec une TITRONIC® *basic*, mais on peut également obtenir le résultat sur papier si besoin est.

Sa manipulation est des plus faciles

La titration est effectuée par un petit clic de souris – la commande manuelle TZ 3680. Vous pouvez contrôler le volume versé sur un grand écran d'affichage. Afin d'imprimer vos résultats, la burette TITRONIC® *basic* est équipée d'une interface sérielle RS-232-C. Cette interface permet par exemple de raccorder notre petite imprimante à rouleau très pratique TZ 3460. Il va de soi que vous pouvez également relier la TITRONIC® *basic* à votre PC.

La précision est garantie

La précision de la TITRONIC® *basic* est assurée par un cylindre en verre borosilicaté DURAN® garantissant une dérive de la mesure, inférieure à 0,1 %. La vanne de distribution motorisée à 3/2 positions hautement résistante aux produits chimiques contribue également à la reproductibilité et à la précision des résultats : elle permet l'aspiration et le dosage sans pression et évite ainsi le dégagement des gaz contenus dans les liquides et la formation de vapeurs conséquente d'un vide trop poussé.

L'agitateur magnétique est disponible en accessoire

L'agitateur magnétique TM 96 est disponible en accessoire. Il est directement raccordé à la burette qui l'alimente en courant.

Le poste de travail complet : une précision d'analyse, une résolution de 8000 incréments pour le dosage, un cylindre en verre de précision protégé contre les UV, une vanne motorisée à 3/2 positions en PTFE/ETFE haute résistance et une interface pour une documentation possible des résultats. On est paré pour l'analyse ! (Le set pour flacons est un accessoire à commander séparément.)

Caractéristiques techniques

Commande manuelle	mini fiche banane à 4 pôles selon DIN
RS-232-C	pour le raccordement d'une imprimante RS ou d'un PC
Affichage	écran LCD, 4 chiffres, 20 x 48 mm, hauteur des caractères 12,7 mm
Affichage du volume	0.01 … 999.9 ml
Résolution	0.01 ml
Cylindre	20 ml en DURAN®, avec protection UV
Flexibles	FEP à protection UV
Précision de dosage	erreur systématique 0,1 %, erreur aléatoire 0,05 % selon EN ISO 8655-6
Vanne	vanne motorisée à 3/2 positions en PTFE/ETFE
Matériau du boîtier	polypropylène et polyflamme, 20 % de talc
Film frontal	polyester
Dimensions du boîtier	135 x 310 x 205 mm (largeur x hauteur x profondeur), hauteur incluant l'unité de dosage, sans l'agitateur
Poids	env. 2,1 kg
Température ambiante	+10 … +40 °C pour travail et stockage
Alimentation en courant	réseau : 230 V~ ; 50/60 Hz ou 115 V~ ; 50/60 Hz
Sécurité	catégorie de protection II selon DIN EN 61010
Conformité	EN ISO 8655-3

TITRONIC® *universal*
On titre manuellement, on distribue parfaitement

La TITRONIC® *universal* est une burette motorisée parfaite pour la titration manuelle et simultanément un appareil de distribution d'une extrême précision pour tous les liquides, solvants et produits de titration à distribuer. Ainsi, la TITRONIC® *universal* est déjà unique en tant que telle, mais s'intègre également comme le cœur de la distribution associée à un système de titration complet assisté par ordinateur.

On la règle facilement, on titre précisément

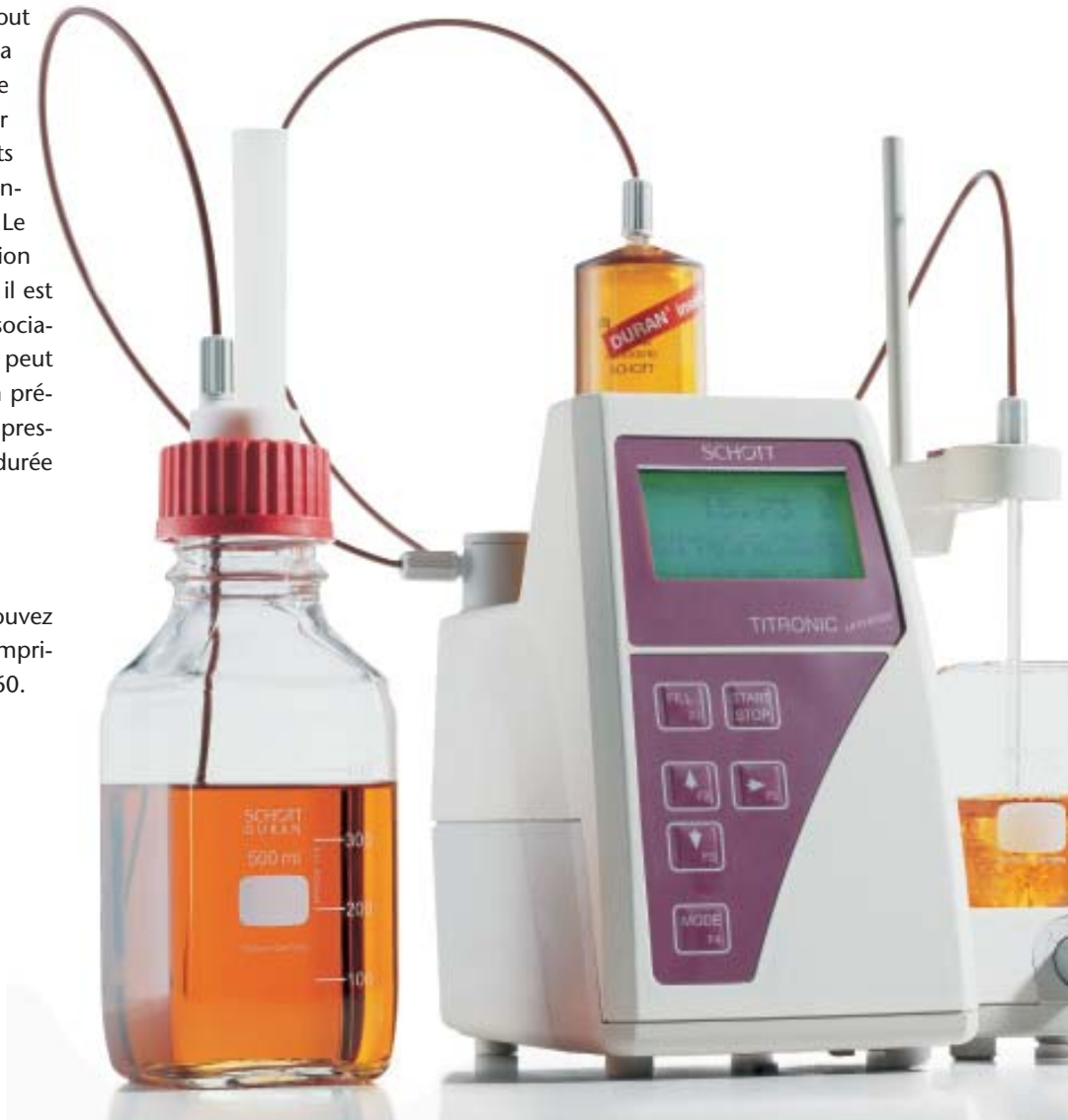
La TITRONIC® *universal* permet de présélectionner tous les volumes de dosage situés entre 0.01 ml et 999.99 ml à l'aide du clavier, sans oublier que vous pouvez régler la vitesse de distribution et d'ajout progressivement. En vous servant de la TITRONIC® *universal*, vous disposez de la fonction supplémentaire de définir un temps d'attente entre les incréments d'addition, ce qui peut être d'une grande utilité pour les titrations pas à pas. Le dosage est ainsi effectué avec précision selon la volonté de l'utilisateur. Ainsi il est très facile d'utiliser la ‹ souris › en association avec les touches de fonction : on peut demander un volume de prétitration précis, lequel est délivré par une seule pression, réduisant considérablement la durée de la titration.

Des résultats sur papier

Pour imprimer vos résultats, vous pouvez par exemple raccorder notre petite imprimante très pratique à rouleau TZ 3460.

La TITRONIC® *universal* s'entend bien avec votre PC

Nous avons équipé la TITRONIC® *universal* de **deux** interfaces sérielles RS-232-C. Ceci permet, non seulement, de raccorder une imprimante pour l'impression des résultats, mais d'autre part, d'étendre considérablement les possibilités d'utilisation de la TITRONIC® *universal*. Ainsi, vous pouvez commander toutes les fonctions de la TITRONIC® *universal* par une des deux interfaces sérielles reliées au PC. Dans ce contexte, l'adressage peut être automatique ou manuel. Mais la TITRONIC® *universal* vous propose bien plus : elle permet de relier jusqu'à 16 burettes les unes avec les autres afin de répondre aux exigences de distribution et de titration les plus complexes. Pour ce faire, les appareils sont reliés entre-eux par les interfaces RS-232-C dans un enchaînement selon le principe de la ‹ Daisy chain ›. Ainsi, chaque appareil demeure adressable individuellement et répond séparément au programme – sans ligne de transmission des données supplémentaires.



Caractéristiques techniques

Conçue pour un maximum de précision

Tous les composants de la TITRONIC® *universal* sont choisis pour une précision maximale. Cela commence avec les unités de dosage disponibles en volume de 20 et 50 ml. Puis les tubes en verre borosilicaté DURAN® sont étalonnés avec précision et dotés d'une enveloppe de protection contre les rayons UV. Le piston de dosage est commandé par un moteur pas à pas d'une résolution de 8000 incréments. La vanne à 3/2 voies est fabriquée en PTFE/ETFE haute résistance. Elle permet l'aspiration et le dosage sans pression et évite ainsi le dégagement des gaz contenus dans les liquides et la formation de vapeurs due à l'action d'un vide trop poussé.

La robustesse pour le travail répété en laboratoire

Toutes les pièces de la TITRONIC® *universal* en contact avec les liquides de titration sont composées de matériaux résistants aux produits chimiques, le clavier et l'affichage sont protégés par un film frontal en polyester, les flexibles sont en FEP protégé contre les rayons UV.

L'agitateur magnétique est disponible en accessoire

L'agitateur magnétique TM 96 est disponible en accessoire. Il est directement raccordé à la burette et alimenté en courant.

Commande manuelle	raccordement enfichable : mini fiche banane à 4 pôles selon DIN
Agitateur	raccordement enfichable à alimentation en basse tension intégrée (15 V~) dans le fond du boîtier de la burette TITRONIC® *universal* pour l'agitateur TM 96
RS-232-C-1	pour le raccordement d'une imprimante ou d'un PC pour le pilotage de la burette ou mémoriser les résultats
RS-232-C-2	pour le raccordement d'autres burettes TITRONIC® *universal* (‹ Daisy chain ›)
Configuration de l'interface RS-232-C	raccordement enfichable : mini fiche banane à 4 pôles selon DIN réglage ferme : 1 bit d'arrêt possibilités de réglage : taux de bauds : 1200, 2400, 4800 ou 9600 bauds longueur des mots : 7 ou 8 ; parité : adressage sans, pair ou impair : 00 … 15
Affichage	affichage matriciel par LCD, 69 x 39 mm, 64 x 128 pixels avec éclairage de fond, contraste réglable par molette
Affichage du volume	00.00 . . . 999.9 ml
Résolution de l'affichage	0.01 ml
Volume de dosage	0.0 … 999.99 ml
Vitesse de dosage	0.1 … 40 ml/min (avec unité de dosage de 20 ml) 0.1… 100 ml/min (avec unité de dosage de 50 ml)
Vitesse d'addition	réglable entre 30 s et 999 s (durée s'appuyant sur le volume du cylindre)
Volume de prétitration	0.1 ml jusqu'à 99.99 ml
Volume d'incrémentation	0.01 … 999.99 ml
Temps d'attente entre les incréments	0.1 … 999.9 s
Cylindre	de 20 ml ou 50 ml DURAN® (verre borosilicaté) - cylindre avec protection UV
Précision de dosage	erreur systématique 0,1 %, erreur aléatoire 0,05 % selon EN ISO 8655-6
Vanne	vanne motorisée à 3/2 positions en PTFE/ETFE
Flexibles	FEP avec protection UV
Boîtier	polypropylène et polyflamme, 20 % de talc
Film frontal	polyester
Dimensions du boîtier	135 x 310 x 205 mm (largeur x hauteur x profondeur), hauteur incluant l'unité de dosage, sans l'agitateur
Peso	env. 2,1 kg
Température ambiante	+10 … +40 °C pour travail et stockage
Alimentation en courant	réseau : 230 V~; 50/60 Hz ou 115 V~; 50/60 Hz
Puissance absorbée	18 VA
Conformité	EN ISO 8655-3

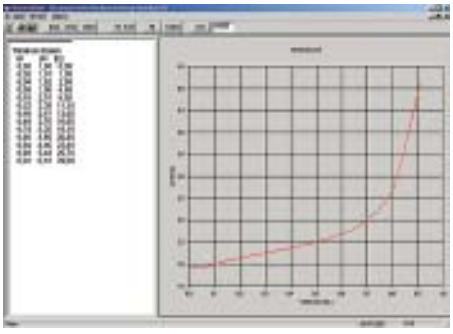
Si on utilise la TITRONIC® *universal* seule, on saisit tous les paramètres utiles à l'aide du clavier de l'appareil. La commande manuelle est destinée à la titration manuelle ou permet de démarrer et de stopper l'addition en phase de dosage. (Le set pour flacons est un accessoire à commander séparément.)

TitroLine *easy*

Un titrateur intelligent pour le travail quotidien de routine

Rapide et facile comme son nom le suggère

Le TitroLine *easy* est le titrateur automatique idéal pour les analyses de routine de tous les jours. Il assure la combinaison parfaite de la burette à piston, des appareils de mesure du pH et des mV, des régulateurs intégrés. Dix méthodes pour différentes applications sont préinstallées et à la disposition de l'utilisateur sur simple demande selon l'analyse requise. Les méthodes sont déjà paramètrées. On sélectionne le type de titration : en recherche d'un point d'équivalence, d'un point final défini, ou à l'aide de la ‹ souris › pour une titration manuelle.



Avec le logiciel TitroLine Chart (disponible en option), on peut afficher sur son écran d'ordinateur, la courbe de la titration et les données de la titration. Après on peut arranger toutes les données sur l'ordinateur.

Pratique et compact : un système de mesure complet. L'agitateur magnétique est inclus. Il est connecté au TitroLine *easy*. Le set pour flacon doit être commandé séparément comme accessoire.

Exemples d'applications réalisables à partir du TitroLine *easy* :

- teneur en chlorures dans l'industrie alimentaire (fromages, sauce au soja, ketchup)
- acidité totale du vin et des boissons
- azote selon Kjeldahl
- acidité du pain et de levains
- capacité d'acidité (valeur m)
- chlorures dans l'eau potable
- titrations iodométriques
- titration des acides et des bases en général
- titrations Redox en général

Caractéristiques techniques

Amplificateur de mesure	entrée de mesure pH/mV : avec convertisseur de mesure à 12 bits
	pour une résolution précise de la valeur mesurée durant la titration
	plage de mesure pH : 0.00 … 14.00
	plage de mesure mV : -1400 … +1400
	fiche d'électrode selon DIN 19262 ou fiche BNC et
	électrode de référence 1 x 4 mm
	entrée de mesure pour capteur de température Pt 1000;
	plage de mesure : -30 … +115 °C
	fiches de raccordement 2 x 4 mm et 1 x 2 mm
Commande manuelle	raccordement enfichable : mini fiche banane à 4 pôles selon DIN pour TZ 3680
Agitateur	raccordement enfichable à alimentation en basse tension intégrée (15 V~)
	dans le fond du boîtier du TitroLine *easy* pour agitateur TM 96
RS-232-C	pour le raccordement d'une imprimante ou d'un PC
Configuration de l'interface RS-232-C	réglage ferme : 4800 bauds, longueur des mots de 8 bits,
	2 bits d'arrêt, sans parité
Affichage	affichage matriciel par LCD, 69 x 39 mm, 64 x 128 pixels
	avec éclairage de fond et réglage des contrastes
Affichage du volume	00.00 … 999.9 ml
Résolution d'affichage	0.01 ml
Cylindre	20 ml DURAN® (verre borosilicaté 3.3) -
	cylindre avec protection UV
Précision de dosage	erreur systématique 0,1 %,
	erreur aléatoire 0,05 % selon EN ISO 8655-6
Etalonnage	étalonnage deux points, sélection de 8 solutions tampons mémorisées
	selon DIN 19266 et NBS
Vanne	Vanne motorisée à 3/2 positions en PTFE / ETFE
Flexibles	FEP avec protection UV
Boîtier	polypropylène et polyflamme, 20 % de talc
Film frontal	polyester
Dimensions du boîtier	135 x 310 x 205 mm (largeur x hauteur x profondeur),
	hauteur incluant l'unité de dosage, sans l'agitateur
Poids	env. 2,4 kg
Température ambiante	+10 … +40 °C pour travail et stockage
Alimentation en courant	réseau: 230 V~; 50/60 Hz ou 115 V~; 50/60 Hz
Puissance absorbée	24 VA
Sécurité	catégorie de protection II selon DIN EN 61010, partie 1
Conformité	EN ISO 8655-3

Les électrodes de mesure – de chez SCHOTT, évidemment

On peut utiliser des électrodes combinées de pH, avec ou sans capteur de température intégré (Pt 1000), des électrodes combinées redox ou Ag, ainsi que des électrodes de mesures et de références séparées.

Les valeurs des solutions tampons sont mémorisées

Les tampons 2,00/4,00/4,01/6,87/7,00/9,18/10,00/12,45 ainsi que leurs valeurs en fonction de la température ont été enregistrés au préalable en mémoire du TitroLine *easy*.

Précision maximale pour des résultats reproductibles

Tous les composants du TitroLine *easy* sont choisis pour obtenir une précision maximale. Les cylindres en verre borosilicaté DURAN® sont étalonnés avec précision et dotés d'une enveloppe de protection contre les rayons UV. La vanne motorisée à 3/2 positions est fabriquée en PTFE/ETFE haute résistance. Elle permet l'aspiration et le dosage sans pression et évite ainsi le dégagement des gaz contenus dans les liquides et la formation de vapeurs due à une pression du vide trop forte.

Adapté à la robustesse exigée en laboratoire

Toutes les pièces du TitroLine *easy* en contact avec les liquides sont composées de matériaux résistants aux produits chimiques, le clavier et l'affichage sont protégés par un film frontal en polyester, les flexibles sont en FEP protégé contre les rayons UV.

TitroLine *KF*

L'analyse volumétrique de l'eau devient si simple lorsqu' on dialogue !

Des titrations Karl-Fischer si simples à réaliser

Les mauvaises manipulations sont évitées lorsque l'on utilise le TitroLine *KF* pour la détermination de la teneur en eau selon la méthode Karl Fischer : chaque étape d'analyse est indiquée sur le large écran de l'appareil. Des méthodes pré-paramètrées peuvent être sélectionnées facilement afin de faciliter votre travail. La polyvalence du TitroLine *KF* dans le domaine du Karl Fischer en fait un partenaire idéal pour les analyses en industries pharmaceutiques chimiques, agro-alimentaires, des huiles minérales.

Facile, grâce aux méthodes

Le TitroLine *KF* met les méthodes suivantes à votre disposition: titration de l'échantillon, titre de l'eau, titre des étalons standards, titre du tartrate dihydraté, valeur à blanc du four et valeur de blanc des solvants. Tous les paramètres habituels sont consignés au préalable pour toutes les méthodes du TitroLine *KF*. Une modification des paramètres est possible selon vos besoins.

Nous serons toujours ravis de vous guider dans vos applications

Les collaborateurs de notre **laboratoire d'application** sont toujours prêts à vous encadrer par leurs conseils et actions et mettre leur savoir-faire issu d'une longue expérience professionnelle dans les titrations KF à votre disposition. La majeure partie de ces expériences pratiques figure également dans notre manuel d'application « La titration KF en pratique », joint au TitroLine *KF*. De nombreuses autres possibilités d'emploi ont été intégrées à notre banque de données des applications, gratuitement à votre disposition par téléchargement sur Internet (www.schott.com/labinstruments).

Le TitroLine *KF* comprend tout ce qu'il vous faut pour l'analyse de l'eau selon Karl-Fischer. La fourniture comprend le titrateur, les flacons de réactifs, le stand de titration TM KF, le récipient de titration, l'électrode et le kit de démarrage (6 seringues avec canule, un tamis moléculaire et trois ampoules d'un étalon d'eau), le clavier miniature protégé contre les projections d'eau TZ 2825 est disponible en option.

Adaptable à tous types d'échantillons

En cas d'échantillons à teneur élevée en eau, le système permet d'accélérer la titration en ajoutant un **volume de prétitration** lors du démarrage.

Avec la fonction **temps d'extraction**, le démarrage de la titration peut être retardé afin de permettre la dissolution de l'échantillon et l'extraction de son eau. En critère de fin de titration, on peut choisir entre **l'arrêt de la dérive** ou le traditionnel **temps de coupure**.

La variation du courant de coupure et la **tension polaire** appliquée permettent une adaptation à tous les solvants. Lors de l'emploi du four KF, la **durée maximale de la titration** est un paramètre mieux approprié que le temps de coupure et l'arrêt de la dérive.

Pour les échantillons avec un dégagement difficile de l'eau, le paramètre de la **durée minimale de la titration** permet l'extraction de l'eau simultanément durant la titration.

Stand de titration TM KF

Le stand de titration Karl Fischer TM KF permet de délivrer le solvant par pression sur un bouton et d'aspirer automatiquement les échantillons titrés. En actionnant l'autre bouton on amène du solvant frais. Un agitateur magnétique intégré au TM KF assure la répartition homogène dans le solvant et l'échantillon.

Le récipient de titration est très hermétique et empêche ainsi la pénétration d'humidité (réduction de la dérive !). Le récipient en verre amovible est disponible en deux tailles et est facile à nettoyer.

KF

Le TitroLine *KF* – un exemple de plus pour une bonne pratique en laboratoire

Sélection automatique de la formule de calcul désirée

Deux formules de calcul sont disponibles pour calculer le résultat de la titration Karl Fischer. Lorsque l'on choisit la méthode, la formule de calcul correspondante est automatiquement affichée et assignée avec les valeurs correspondantes. A vous de déterminer l'unité pour le résultat de votre analyse : %, ppm, mg, mg/l, mg/pc (pc= pièce) et ml. Le titre est toujours indiqué en mg/ml et en ml pour les valeurs à blanc.

Appréciation de la qualité avec les statistiques

Pour évaluer l'uniformité et la qualité de vos analyses vous pouvez choisir entre la valeur moyenne, l'écart-type et l'écart-type relatif. Ainsi la valeur moyenne du titre et la valeur à blanc sont automatiquement intégrées au calcul du résultat de l'échantillon.

Documentation – à vous de choisir

Pour l'impression de vos résultats, vous pouvez raccorder une imprimante à une des interfaces RS-232-C, par exemple notre imprimante TZ 3460, disponible en accessoire. Il vous incombe de décider de la sortie sur imprimante de la documentation, possible au choix comme protocole standard, succinct ou détaillé BPL. La documentation BPL indique le volume ajouté, le résultat, les statistiques, la quantité pesée, la date, l'heure, l'identification de l'échantillon, le titre, la valeur à blanc, la dérive, la durée de la titration, la méthode utilisée, les paramètres de la titration, les formules de calcul incluant les valeurs utilisées et propose en outre un champ de saisie supplémentaire pour l'utilisateur.

En liaison avec votre PC, le logiciel de titration KF-Soft permet d'afficher vos titrations KF comme courbes graphiques. Les résultats peuvent être enregistrés dans la banque de données du PC et affichés à la demande.

Identification de l'échantillon à l'aide du clavier

Le clavier miniature externe et protégé contre les projections d'eau TZ 2825 (disponible en option) permet de saisir des désignations alphanumériques pour les échantillons. Alternativement au clavier TZ 2835, vous pouvez raccorder tout clavier (avec prise DIN) pour PC.

Nous vous encadrons en matière de certification

Dans le cadre des systèmes de gestion et d'assurance de la qualité, la traçabilité des résultats d'analyse occupe un rôle de plus en plus important. Nous serions ravis de vous aider en vous mettant à disposition les formulaires pour la qualification **IQ** (Installation Qualification), **OQ** (Operational Qualification) et **PQ** (Performance Qualification). Ainsi, la mise en service, le travail de routine et le contrôle du titrateur TitroLine *KF* sont efficacement documentés.

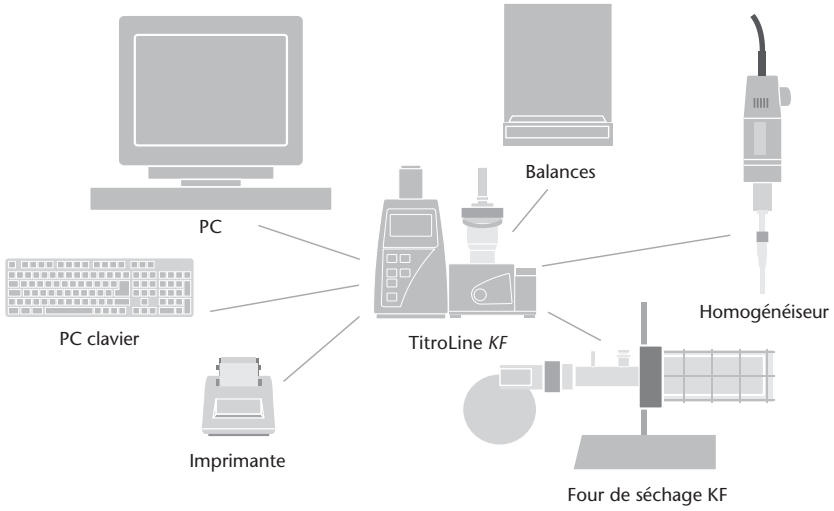
Caractéristiques techniques

Précision de dosage	erreur systématique 0,1 % ;
	erreur aléatoire 0,05 % ;
	déterminée selon EN ISO 8655-6
Affichage	affichage matriciel par LCD, 69 x 39 mm, 64 x 128 pixels
	avec éclairage de fond et contraste réglable
Electrode	raccordement pour électrode double en platine, tension de sortie de 100 mV,
	réglable entre 5 ... 200 mV par le logiciel
	raccordement : fiches de 2 x 4 mm
Clavier	fiche DIN à 5 pôles pour TZ 2825 et
	claviers de PC à fiche DIN
Interfaces RS-232-C	deux interfaces bidirectionnelles RS-232-C pour la raccordement d'un PC/
	d'une imprimante ou d'une balance/d'autres appareils
Cylindre	20 ml en DURAN® (verre borosilicaté 3.3)
Vanne	vanne motorisée à 3/2 positions en PTFE / ETFE
Flexibles	FEP avec protection UV
Boîtier	polypropylène et polyflamme, 20 % de talc
Film frontal	polyester
Dimensions du boîtier	310 x 265 x 205 mm (hauteur x largeur x profondeur)
	avec stand de titration TM KF et récipient de titration,
	310 x 135 x 205 mm (hauteur x largeur x profondeur)
	hauteur incluant l'unité de dosage (sans stand de titration)
Poids	env. 3,2 kg pour l'appareil complet avec stand de titration ;
	env. 2,1 kg pour l'appareil de base
Température ambiante	+10 … +40 °C pour travail et stockage
Alimentation en courant	réseau : 230 V~, 50/60 Hz ou 115 V~; 50/60 Hz
Puissance absorbée	30 VA
Conformité	EN ISO 8655-3

Précision et robustesse

Tous les composants du TitroLine *KF* sont choisis pour une précision maximale. Les cylindres en verre borosilicaté DURAN® sont étalonnés avec précision et dotés d'une enveloppe de protection contre les rayons UV. Le piston de dosage est commandé par le moteur pas à pas avec une résolution de 8000 incréments. La vanne motorisée à 3/2 positions est fabriquée en PTFE/ETFE haute résistance.

Toutes les pièces du TitroLine *KF* en contact avec les liquides sont composées de matériaux résistants aux produits chimiques, la clavier et l'affichage sont protégés par un film frontal en polyester, les flexibles se composent de FEP protégé contre les rayons UV.



Raccordements et commande par PC

Le TitroLine *KF* est équipé de deux interfaces RS-232-C. Ceci vous permet, par exemple, de raccorder simultanément une balance pour la saisie automatique des données de la pesée et une imprimante. Au lieu de l'imprimante, vous pouvez raccorder votre PC afin d'enregistrer les résultats à l'aide du logiciel de titration KF-Soft, dans la banque de données, afin de disposer de ces données à tout moment et de les traiter.

Références et désignations des articles

TITRONIC® *basic* et TITRONIC® *universal*	**N° de commande**
TITRONIC® *basic* module 1, (230 V)	**285212572**
TITRONIC® *basic* module 2, idem module 1, avec agitateur magnétique TM 96, (230 V)	**285212823**
TITRONIC® *universal* 20 ml module 1, (230 V)	**285212429**
TITRONIC® *universal* 20 ml module 2, idem module 1, avec agitateur magnétique TM 96, (230 V)	**285212437**
TITRONIC® *universal* 50 ml module 1, (230 V)	**285212445**
TITRONIC® *universal* 50 ml module 2, idem module 1, avec agitateur magnétique TM 96, (230 V)	**285212494**
TITRONIC® *basic* module 1, (115 V)	**285212564**
TITRONIC® *basic* module 2, idem module 1, avec agitateur magnétique TM 96, (115 V)	**285212815**
TITRONIC® *universal* 20 ml module 1, (115 V)	**285211921**
TITRONIC® *universal* 20 ml module 2, idem module 1, avec agitateur magnétique TM 96, (115 V)	**285211962**
TITRONIC® *universal* 50 ml module 1, (115 V)	**285211979**
TITRONIC® *universal* 50 ml module 2, idem module 1, avec agitateur magnétique TM 96, (115 V)	**285211987**

TitroLine *easy*	
TitroLine *easy* module 1 sans électrode, (230 V)	**285212597**
TitroLine *easy* module 2 pour titrations du pH, idem module 1, avec une électrode du pH et un lot de tampons, (230 V)	**285212848**
TitroLine *easy* module 3 pour titrations d'halogénures, idem module 1, avec une électrode combinée pour les titrations en argentométrie, (230 V)	**285212864**
TitroLine *easy* module 1 sans électrode, (115 V)	**285212589**
TitroLine *easy* module 2 pour titrations du pH, idem module 1, avec une électrode du pH et un lot de tampons, (115 V)	**285212831**
TitroLine *easy* module 3 pour titrations d'halogénures, idem module 1, avec une électrode combinée pour les titrations en argentométrie, (115 V)	**285212856**

TitroLine *KF*	
TitroLine *KF*, complet, (230 V)	**285212248**
TitroLine *KF*, complet, (115 V)	**285212231**

Accessoires pour TITRONIC® *basic*, TITRONIC® *universal*, TitroLine *easy* et TitroLine *KF*	
TZ 2005, adaptateur pour flacon à réactifs avec pas de vis, GL 45	**285221055**
TZ 2008, adaptateur pour flacon à réactifs avec pas de vis, S 40	**285221088**
TZ 2007, flacon + adaptateur, verre transparent	**285221071**
TZ 2004, flacon + adaptateur, verre brun	**285221047**
TZ 3460, imprimante à interface RS 232 avec câble, (230 V)	**285225608**
TZ 2825, mini clavier pour PC (uniquement TitroLine *KF*)	**285212753**
TZ 1052, Four de séchage pour la détermination de l'eau selon KF (230 V)	**285214721**
TZ 1050, Accessoires pour four de séchage TZ 1052	**285218107**
TZ 2073, KF-Soft pour TitroLine KF	**285221733**
TZ 2074, TitroLine Chart pour TitroLine easy	**1015738**

S5050 f gl/mww 10021.5 Printed in Germany

SCHOTT-GERÄTE GmbH
Postfach 2480
55014 Mainz
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Allemagne

Tél: +49 (0) 61 31 / 66 - 51 11
Fax: +49 (0) 61 31 / 66 - 50 01
E-Mail: titration@schott.com
www.schott.com/labinstruments

SCHOTT
glass made of ideas ®